El gorgojo del tomate en Jujuy

Por el Dr. José Liebermann
Zoológo de los F. F. C. C. del Estado

El hombre, en su contínua y agitada lucha por la existencia, se encuentra siempre con variados enemigos, grandes y pequeños. No hay duda, que, como en todas las otras especies, el hombre es el más peligroso enemigo del hombre. Sin embargo, la potencia perjudicial de cualquier enemigo es siempre inversamente proporcional a su tamaño, es decir que cuanto más pequeño, tanto más peligroso.

Hoy quiero referirme a un grupo de insectos pequeños que han dado mucho que hacer y que aún hoy, sinó los combatiéramos en forma racional, pueden transformarse en un factor negativo de nuestro progreso: los gorgojos.

Estos pequeños coleópteros, de la familia de las curculiónidos, son en extremo peligrosos debido a que tanto la larva como el adulto se alimentan de substancias vegetales. La Zoología agrícola tiene en los gorgojos un vasto y difícil problema, puesto que hay pocos insectos tan perjudiciales como ellos, ya que su voracidad es extraordinaria. Nuestros zoológos todavía no han encontrado tiempo disponible para dedicarse al estudio de los curculiónidos argentinos y actualmente lo hace un naturalista francés, Hustache, que ya publicó varios trabajos sobre curculiónidos sudamericanos, poniendo en evidencia que su número es inmensamente grande. La agricultura universal debe ponerse en guardia contra estos pequeños monstruos acorazados.

Ya en otros trabajos me he ocupado de los gorgojos del trigo, del maíz, de los porotos y de las arvejas, los cuatro enemigos de su vegetal predilecto y que dañan anualmente al país en varios millones de pesos. Una especie muy conocida es el "picudo del algodonero" o sea el *Anthonomus grandis* que en los Estados Unidos y en Méjico destruye anualmente enormes plantaciones de algodón, sembrando la miseria entre los que a su cultivo se dedican. Existe asimismo en el Perú y en el Brasil y por una rara casualidad no ha llegado aún a la Argentina. Casi no hay planta cultivada que no tenga su gorgojo. La misma estructura del insecto adulto y su forma de vida lo hacen inexpugnable a los enemigos de todos los insectos. Se hace necesario, en el país, una campaña fuerte contra los gorgojos y una prédica constante entre los agricultores para que no permitan su aumento, utilizando los procedimientos modernos contra ellos. Ya hemos visto que ninguna plaga resiste al hombre, cuando trabaja con entusiasmo y con buena voluntad. No hacer nada es entregarse en manos de las fuerzas naturales, que no conocen la justicia, que son inconscientes y solo van cumpliendo el ciclo eterno de su vida.

El gorgojo del manzano, *Anthonomus pomorum*, cuya hembra pone los huevos sobre las yemas florales, poco antes de abrirse la flor, es otro de los más conocidos. El *Anthonomus pyri* es el gorgojo del peral. Ultimamente ha sido encontrado en Jujuy un gorgojo taladrador de la caña de azúcar ,muy parecido a los gorgojos peruanos, cuya biología está estudiando ahora la Estación Experimental Agrícola de Tucumán. Todos conocemos los gorgojos de la arveja y del poroto.

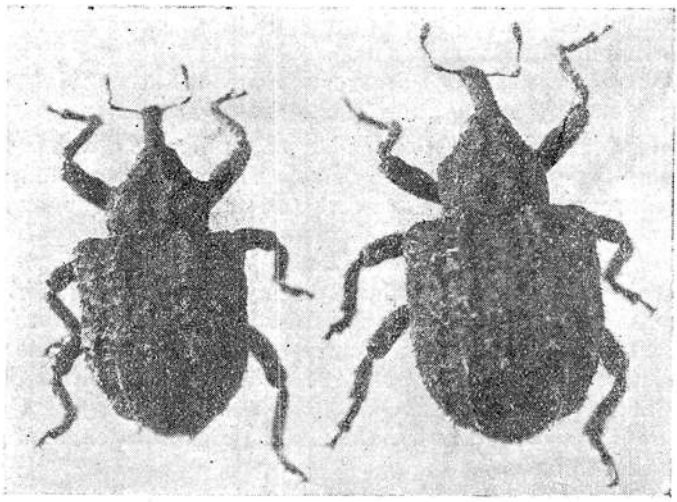
El Dr. Carlos A. Marelli acaba de describir un gorgojo que extermina a los eucaliptus en proporciones alarmantes, habiendo ya destruído en el bosque de La Plata un centenar de árboles gigantescos. La papa es perjudicada, en nuestro país, por un gorgojo bastante grande, el *Euxenus variegatus*. El gorgojo del café puso en peligro las explotaciones de café en el Brasil y solamente gracias a una larga serie de investigaciones hechas por conocidos naturalistas del país vecino fué posible dominar la plaga, el "caruncho del café" como lo llaman los brasileños o sea el *Stephanoderes coffeae*, cuyas desvastaciones en los cafetales de Uganda y Angola, en Africa, conmovieron y agitaron a su indiferente población. También existe en Java, Sumatra y otras islas del Pacífico. En el Perú es muy perjudicial el "gorgojo de la chupadera" *Gasterocercodes gossypii*, plaga del algodón que se extiende por el Ecuador y el Brasil. La hembra de este gorgojo deposita sus huevos en la corteza del algodonero, al nivel del suelo o algo más bajo y la larva al nacer, empieza a devorar la leña del tronco y de la raíz, penetrando hasta el cilindro central. Las plantitas atacadas mueren inmediatamente y la primera señal es la marchitez de las hojas. Se suelen encontrar los gorgojos en el suelo, cerca de las raíces, cuando desovan. Se desarrolla mucho en años de humedad, poco calor y poca luz. (Noto que hay mucha semejanza en la evolución de este gorgojo y el del tomate, en Jujuy). No menos peligroso es otro gorgojo descubierto hace poco en el Perú por el Dr. Charles H. T. Townsend, vulgarmente llamado "gorgo del cuello" y que el entomólogo norteamericano H. S. Barber llamó *Urosigalphus eulechriopis*, cuyas larvas barrenan el tronco y hacen caer la planta.

En los paises donde se cultiva el tomate existen diversos gorgojos que perjudican a esta planta, atractiva en grado sumo para los insectos. En los Estados Unidos hace terribles estragos la *Desiantha nociva*, conocida también en Australia, donde se dice que tiene origen sudamericano, chileno tal vez. Es un gorgojo nocturno que realiza su obra destructiva entre Noviembre y Abril. Existen otras especies en diversos países americanos.

Los gorgojos del tomate.

Como ya sin duda lo saben todos, se cultiva al Norte de Jujuy, en la histórica quebrada de Humahuaca, entre otros productos, el tomate, en proporciones relativamente grandes. Los agrícultores jujeños tienen la ventaja que sus tomates maduran cuando ya en otras zonas la producción ha terminado. La exportación se hace en parte, a Buenos Aires y recientemente la Administración de los FF. CC. del

Estado ha intervenido, ayudando a los productores, en forma práctica, a transportar y a colocar sus tomates en los mercados de Buenos Aires, organizando trenes rápidos que no tardan más de 70 horas en recorrer la enorme distancia. En las zonas de Purmamarca, Maimará y Tilcara se encuentran grandes centros de cultivos. En el mes de Febrero del corriente año, en un viaje de inspección agrícola que hizo el Jefe de la División Fomento Agrícola y Colonización de los FF. CC. del Estado, Ing. Ricardo Sánchez de Bustamante, trajo la noticia de una gran plaga que destruía en Jujuy las plantaciones de tomates, pero de la cual los pobladores, por desidia seguramente, no habían hecho la denuncia, sin saber que hoy existen métodos y procedimientos modernos que permiten al hombre luchar y con ventaja contra cualquier insecto nocivo. Me trajo igualmente el Ing. Busmante varios ejemplares del insecto, que es un conocido gorgojo, pero que antes no atacaba al tomate. Es el gorgojo conocido ya hace cien años como *Phyrdenus muriceus,* descrito por el zoólogo alemán Germar, que se encuentra también en Bolivia, Brasil, Costa Rica, Guatemala, Nicaragua, llegando hasta los Estados Unidos de la América del Norte. En el Brasil existe otra especie del mismo género, el *Phyr-*



denus divergens, que llega también hasta el Canadá, enemigo bastante peligroso del tomate. Pero parece que la biología del *Phyrdenus divergens* es algo diferente a la del de Jujuy, el que, por otra parte, no ha sido estudiado aún por nadie y solamente está catalogado. En uno de los últimos números del Boletín del Ministerio de Agricultura Industria y Comercio del Brasil, publicó el Dr. *Gregorio Bondar,* entomólogo del estado de Bahía, algunas observaciones sobre el gorgojo del tomate del Brasil, *Phyrdenus divergens,* cuya biología tiene cier-

tas semejanzas con la del de Jujuy, siendo por lo tanto útil compararlo. Además, hemos de recordar que los procedimientos de lucha, en insectos de la misma familia, son siempre parecidos, ya que su biología no puede tener diferencias muy grandes. *Tampoco debemos olvidar que el éxito o el fracaso de una campaña cualquiera depende del mayor o menor grado de conocimiento que tenemos de las costumbres de su vida, porque hay solamente ciertos y determinados momentos en su evolución cuando podemos exterminarlo y si no se aprovechan la batalla está perdida.* Hay insectos que se han estudiado durante varios años, por eminentes naturalistas, hasta que se logró encontrar el momento en que se podía emplear contra ellos alguna medida positiva y exterminarlos. Puedo citar la mosca de los vacunos, *Hypoderma bovis,* en cuyo estudio se perdió diez años, pero ha sido exterminada en Dinamarca. No faltan casos, en nuestro país, de plagas que no se pueden combatir, siendo la causa principal, según lo creo, el desconocimiento de su biología, porque a nuestros naturalistas no se les ofrece la posibilidad de hacer las investigaciones necesarias. Del desconocimiento de la biología del gorgojo del tomate del Brasil, *Phyrdenus divergens,* podemos deducir algo para el de Jujuy, especialmente en lo que a medios de combate se refiere.

El *Phyrdenus divergens* deposita sus huevos en las partes tiernas de las plantas, colocándolos en grupos de 3 a 7 y recubriéndolos con los tejidos filamentosos de la misma planta, con los que teje una especie de envoltura. Después de una semana de incubación nacen las larvas, penetran en la planta y llegan hasta la médula.

En el interior de los tallos las larvas comienzan a roer los tejidos dirigiéndose casi siempre de arriba hacia abajo. Una vez que las larvas terminan su evolución, que dura cerca de un mes ,abandonan la planta, caen al suelo y se entierran a una profundidad de 4 a 7 centímetros, donde se transforman en ninfas. El estado ninfal dura unos 15 días. El adulto permanece todavía algún tiempo en la tierra, para madurar sus alas, sale luego y recomienza el ciclo. Su evolución completa, por lo tanto dura unos dos meses. Se encuentran huevos, larvas y adultos durante todo el año. El huevo del *Phyrdenus divergens* mide 0.8 mm. x 0.4 y el adulto de 5 a 7 mms. (El de Jujuy, *Phyrdenus muriceus,* de 5 a 6 mms.). De día el gorgojo se encuentra entre las hojas de la planta.

La biología del gorgojo de Jujuy está en estudio. Sin embargo, por lo que sabemos, pueden aplicarse una serie de recomendaciones para combatirlo. Según parece el gorgojo existe en Jujuy solamente entre Enero-Abril, porque es la época del cultivo del tomate. ¿Donde se encuentra durante todo el invierno? ¿Como llega el adulto a la plantita jóven — en Febrero — si en ella no ha tenido tiempo para hacer su evolución, que debe durar por lo menos tanto como la del *Phyrdenus divergens* en el Brasil? — Todo esto se aclarará después de las primeras observaciones. Los gorgojos que hemos recibido aquí en Febrero fueron hallados en la tierra, alrededor de las plantitas

jóvenes de tomate, gran porcentaje de las cuales se hallaban marchitas. Estos adultos, ¿de donde provienen? ¿Serían las larvas parásitas de los tomates del año anterior? ¿Habrían pasado todo el invierno en forma ninfal y habrían nacido en Enero? ¿Donde depositarán sus huevos? ¿Donde pasarán el invierno?.

Los procedimientos de lucha contra los gorgojos

Antes de referirme a los procedimientos comunes que se utilizan contra los gorgojos, mecánicos y químicos, veamos si algo se ha hecho o se puede hacer desde el punto de vista de la lucha natural. Según informa Da Costa Lima, el célebre zoólogo brasileño, el frío no ejerce ninguna acción destructiva sobre los gorgojos, lo que me hace pensar que en Jujuy pueden existir también en el invierno, sobre otras plantas, habiendo hasta hoy pasado desapercibidos. Como en nuestro país este insecto no ha sido estudiado, no se le conoce enemigos naturales. En otros países, sin embargo, se conocen varios. En Java y Sumatra la chinche *Dindymus rubiginosus* se alimenta de la hemolinfa de los gorgojos, a los que mata a millares. Dice Leemans que los cafetales donde vive la hormiga *Dolichoderus bituberculatus* se presentan menos atacados por los curculiónidos.

Hay un cóccido, el *Coccus viridis* que es enemigo mortal de los gorgojos, que constituyen su plato favorito. En Java se han estudiado varios hongos — *Botrytis stephanoderis* y *Spicaria javánica,* que parasitan al gorgojo del café y no le permiten multiplicarse libremente. — En el Brasil se crian muchos enemigos del mismo gorgojo.

En cuanto a los procedimientos más sencillos contra los gorgojos, ellos son varios y pueden emplearse simultáneamente.

El grave peligro de las malezas

Casi siempre los gorgojos viven sobre varias plantas de la misma familia, habiendo también algunos que son específicos, o sea que se alimentan de una sola especie. En cuanto a los gorgojos del tomate se crían sobre la mayor parte de las *solanáceas* y de ahí el gravísimo peligro de las malezas que circundan a los tomatales o que crecen en el mismo terreno donde se cultiva. Débese tener mucho cuidado con las siguientes plantas, que pueden ser focos de infección de los gorgojos: el palque, el duraznillo, ó mata caballo, la hediondilla, el chamico, el floripón, el chucho de la sierra, el Cuch schuschu, el camambú, la yerba mora, el meloncillo, el pocoto, el pugno, el revientacaballo, el ají, el huevo de gallo, el palán-palán, el jazmín del Paraguay y otras cultivadas. Todas estas solanáceas pueden ser factores de propogación del gorgojo, donde se mantiene cuando no hay plantas de tomate. Hay que extirparlas, pues, en todo lo posible y arrancar y quemar, además, todos los residuos de las plantas de tomate después de la recolección, así como las plantas atacadas que se marchitan.

Plantar lo más temprano posible.

Una vez que la corteza de la planta adquiere cierta dureza, los gorgojos no la pueden destruír. Si es cierto que las heladas hacen

peligrar las plantaciones tempranas, hay que tratar de hacerlo lo más temprano posible.

Recolección de los gorgojos a mano.

En los cultivos pequeños, además de destruír las plantas enfermas, es necesario acudir a este procedimiento primitivo, pero de resultados siempre positivos. Recolectarlos y quemarlos.

Rotación de cultivos.

Evitar la plantación sucesiva de tomates en los mismos terrenos. Alternar su cultivo con otras hortalizas, de familias distintas, a las que los gorgojos no atacan. Dejar la tierra durante un año, sin cultivar, pero impedir el desarrollo de malezas. Profundas araduras en Noviembre y Diciembre.

No regar demasiado.

La mayor parte de los gorgojos del grupo de *Phydernus muriceus* necesitan mucha humedad para su propagación y el agua de riego es uno de sus agentes de dispersión. Regar, pues, solamente los indispensable. Distanciar las plantas para que puedan penetrar el aire y la luz solar.

Plantas - trampas.

Es el procedimiento que se usa especialmente para los *nematodes* o gusanos parásitos de las raíces y que podría ensayarse para los gorgojos del tomate. Se puede utilizar cualquier solanácea y hasta el tomate mismo. Una vez arrancadas, destruirlas por el fuego.

Pulverizaciones para envenenar los gorgojos.

Tanto para la destrucción de larvas como de adultos pueden utilizarse las pulverizaciones o fumigaciones con verde de París, arseniato de plomo y arseniato de calcio. Ensáyese las soluciones jabonosas al 2 o|o.

Inyecciones de sulfuro de carbono.

Para el momento en que los adultos están en el suelo pueden ensayarse las inyecciones de sulfuro de carbono, utilizando de 35 a 40 gramos por metro cuadrado. Los sistemas son los mismos que se utilizan contra la Phylloxera.

El gás cianhídrico.

En el Perú se emplea, contra los gorgojos del algodón, el ácido cianhídrico, introducido en el suelo, que va dando buenos resultados, pues no queda ni un gorgojo vivo.

La distribución del gorgojo en el país.

El *Phyrdenus muricens* estaba señalado para varias regiones del país: Buenos Aires, Santa Fé y Córdoba, pero nadie lo había señalado en Jujuy, hacia donde debe haber llegado desde Bolivia, de donde procede el ejemplar que estudió Germar.